

Monitoring Aktivitas Pemesanan Berbasis Website Dengan Metode *Waterfall* Menggunakan Kerangka Sesi Pada Pt. Macroscope Berdikari Nusantara

1st Adjie Bambang Saputra
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

adjiebambang@student.telkomuniversit
y.ac.id

2nd Augustina Asih Rumanti
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

augustinaar@telkomuniversity.ac.id

3rd Hilman Dwi Anggana
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

hilmandwianggana@telkomuniversity
.ac.id

Abstrak — PT. Macroscope Berdikari Perusahaan yang bergerak dibidang konveksi mengalami kendala dalam proses pemesanan dan monitoring pemesanan. Hal ini disebabkan oleh proses pencatatan yang dilakukan manual dan monitoring yang kurang optimal. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi monitoring aktivitas pemesanan yang berbasis website.

Penelitian ini dimulai dengan metode waterfall digunakan sebagai pengembangan sistem, sementara metode SECI digunakan untuk mengelola pengetahuan tacit dan explicit terkait proses bisnis di Perusahaan. Tahap socialization dilakukan melalui wawancara kemudian diubah menjadi explicit knowledge berupa flowchart proses bisnis. Tahap combination melibatkan benchmarking untuk menghasilkan usulan perbaikan proses bisnis. Selanjutnya, pada tahap system design membuat UML untuk perancangan model sistem. Tahap Implementasi mencakup pembuatan mockup interface website. Verifikasi dan validasi dilakukan melalui black box testing dan user acceptance test (UAT) untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil UAT menunjukkan Tingkat penerimaan yang tinggi dari pengguna.

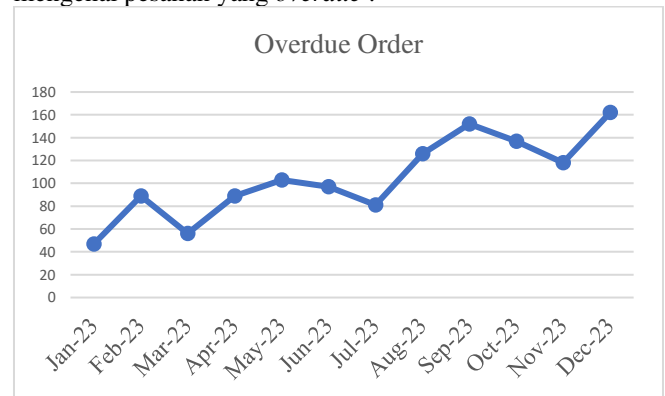
Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi monitoring aktivitas pemesanan berbasis website diharapkan dapat meningkatkan akurasi dalam pengelolaan pemesanan, mengurangi risiko kesalahan rekap data pesanan, dan mempermudah monitoring pesanan secara real-time. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam penerapan teknologi informasi untuk meningkatkan kinerja operasional perusahaan.

Kata kunci— *Monitoring, SECI, Website, Waterfall*

I. PENDAHULUAN

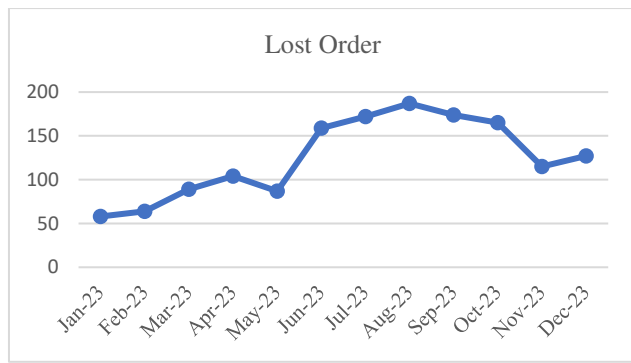
PT Macroscope Berdikari Nusantara merupakan Perusahaan yang bergerak dibidang jasa konveksi. Perusahaan tersebut merupakan salah satu perusahaan yang sudah memanfaatkan kemajuan teknologi dalam melaksanakan proses bisnisnya. Dalam aktivitas produksinya PT. Macroscope Berdikari Nusantara telah menggunakan komputer, hanya saja teknologi yang digunakan untuk mengelola data pesanan dan produksi hanya terbatas pada *spreadsheet* saja. Mulai dari pencatatan pesanan pelanggan,

penjadwalan proses produksi, dan pengawasan proses produksi. Proses pencatatan produksi tersebut memiliki beberapa resiko seperti proses pencatatan yang membutuhkan waktu yang lama dan resiko yang besar seperti tidak tercatatnya informasi. Berikut merupakan grafik mengenai pesanan yang *overdue* :



GAMBAR I. 1
Grafik Data *Overdue* Bulan Januari - Desember 2023

Grafik tersebut menjelaskan bahwa terdapat beberapa pesanan yang selesai namun melewati waktu yang telah ditentukan. Tidak hanya mengalami keterlambatan dalam menyelesaikan pesanan, Perusahaan ini pun mengalami permasalahan yaitu pesanan yang tidak terpenuhi. Berikut merupakan grafik mengenai *lost order* atau pesanan yang tidak terpenuhi :



GAMBAR I. 2

Grafik Data Lost Order Bulan Januari – Desember 2023

Berdasarkan kedua grafik tersebut, keterlambatan dan kehilangan data pesanan terjadi dikarenakan proses penginputan data yang pesanan yang tidak terstruktur. Keterlambatan dan kehilangan data pesanan terjadi karena penumpukan dalam sistem pemesanan, yang mengakibatkan tingkat kehilangan data pemesanan yang cukup tinggi. Dengan tidak terpenuhinya pesanan menyebabkan kerugian finansial pada perusahaan dikarenakan situasi tersebut menghambat perusahaan dalam memaksimalkan sistem pemesanan. Tidak tercapainya permintaan produksi dapat merugikan perusahaan dalam hal pendapatan yang seharusnya dapat diperoleh dari penjualan produk. Keterbatasan dalam mengolah data membuat pengawasan proses sistem pemesanan yang tidak tertata dengan baik sehingga dapat mengakibatkan keterlambatan produksi. *owner* dan admin sulit untuk memantau status pesanan dengan baik. Sehingga, pesanan yang seharusnya terpenuhi tepat waktu bisa terlewatkan atau tidak terkoordinasi dengan baik. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, penelitian ini bertujuan untuk membuat perancangan sistem informasi *monitoring* aktivitas pemesanan untuk meminimalisir keterlambatan produksi, dan pengontrolan pemesanan secara *realtime* pada PT. Macroscopic Berdikari Nusantara.

II. KAJIAN TEORI

Terdapat beberapa teori-teori yang digunakan sebagai literatur dalam penelitian ini, yaitu :

A. Monitoring

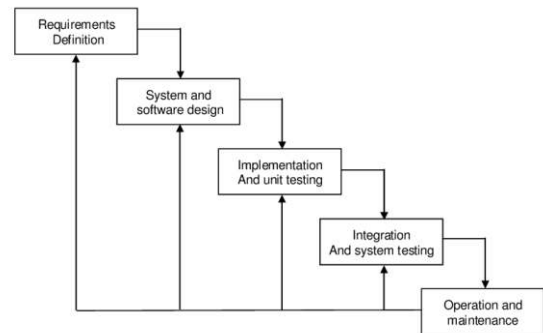
Monitoring merupakan tahapan sistematis dalam pengumpulan dan analisis informasi dengan menggunakan indikator yang telah ditetapkan, bertujuan untuk memungkinkan evaluasi Tindakan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang ada (Anisa, 2023).

B. Website

Website merupakan *software* yang dirancang untuk menampilkan dokumen secara *online*, memungkinkan pengguna untuk mengakses internet melalui perangkat lunak yang terhubung dengan jaringan *online* (Hendi, 2020). *Website* merupakan susunan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi berupa teks, gambar, animasi, suara, atau campuran dari semua unsur tersebut. Semua elemen bersifat tetap dan memiliki fungsi yang bertujuan untuk menciptakan sebuah struktur yang terhubung secara saling terkait (Wulandari & Nurmiati, 2022).

C. Waterfall

Waterfall merupakan sebuah model dari proses perencanaan, dimana semua proses kegiatan harus direncanakan dan dijadwalkan terlebih dahulu. Penggunaan model *waterfall* dalam pengembangan sistem diharapkan mampu memudahkan pembuatan sehingga pembuatan sistem bisa terstruktur (Sommerville, 2011). Berikut merupakan tahapan metode *waterfall* :



GAMBAR II. 1

Tahapan Waterfall

Berikut merupakan penjelasan dari setiap tahapannya :

- *Requirement definition* merupakan tahapan dalam melakukan analisis kebutuhan secara keseluruhan.
- *System and software design* merupakan tahap perancangan sistem sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah dilakukan .
- *Implementation and unit testing* merupakan tahapan pembuatan sistem dengan pemrograman berdasarkan desain sistem, dan tahapan ini juga program yang telah dibuat akan dilakukan pengujian setiap unit.
- *Integration and system testing* merupakan tahap penggabungan pada setiap unit yang telah dirancang untuk dijadikan sistem yang terintegrasi dan pada tahap ini juga dilakukan pengujian secara keseluruhan.
- *Operation and maintenance* merupakan tahap pemeliharaan sistem dengan melakukan perbaikan pada sistem yang tidak terdapat pada tahapan sebelumnya.

D. SECI

SECI merupakan model atau kerangka dari *knowledge* yang dibuat oleh Nonaka dan Takeuchi. *Knowledge* dapat diubah atau dikonversikan dari *tacit* ke *explicit* ataupun sebaliknya melalui metode SECI. Proses penciptaan pengetahuan dibagi menjadi 4 bagian yaitu *socialization*, *externalization*, *combination*, dan *internalization* (Faza, 2022).

E. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan Bahasa yang digunakan dalam pemrograman untuk menentukan kebutuhan, menganalisis, merancang, dan memodelkan objek dalam pemrograman. *Unified Modelling Language (UML)* adalah bahasa yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan, menganalisis sistem, merancang, dan memodelkan desain berdasarkan objek (Anisa, 2023). Terdapat beberapa alat bantu dalam UML, yaitu :

1. *Use Case Diagram* : Diagram ini digunakan untuk memodelkan tampilan *use case* dari suatu sistem. Proses pembuatannya melibatkan pemodelan perilaku sistem,

subsistem, atau kelas, serta pemodelan kebutuhan fungsional dari elemen-elemen tersebut (Apsari, 2023)

2. *Activity Diagram* : Diagram ini digunakan untuk memvisualisasikan aspek dinamis dari suatu sistem. Langkah-langkah dalam pemodelan pada diagram ini dilakukan secara berurutan dalam proses komputasi (Apsari, 2023)
3. *Sequence Diagram* : Diagram ini digunakan untuk memodelkan aspek dinamis suatu sistem, melibatkan pemodelan contoh prototipe dari kelas, antarmuka, komponen, *node*, dan pesan yang menggambarkan perilaku (Apsari, 2023)

F. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah model konseptual yang terdiri atas elemen-elemen yang digunakan dalam perancangan *database*. ERD menjelaskan dan menampilkan setiap data disimpan oleh sistem *database*. Komponen dalam ERD terdiri dari *entity set*, *relationship set*, *integrity constraint* (Anisa, 2023)

G. Black box testing

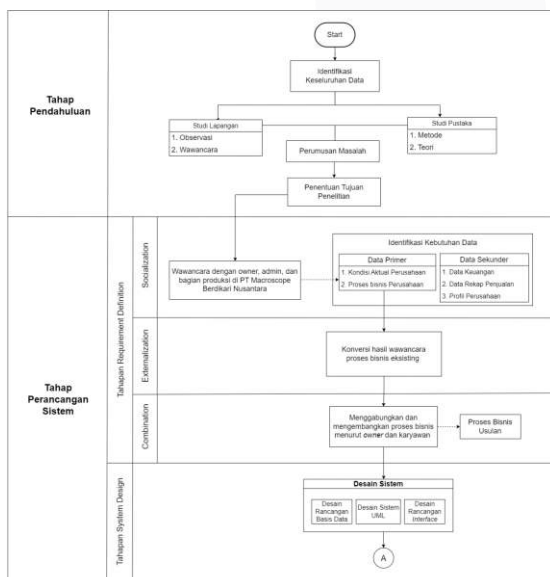
Black box testing merupakan proses atau aktivitas pengujian yang berfokus pada pemeriksaan fungsional, *input* dan *output* sistem. Metode ini, pengujian dilakukan terhadap *input* dan *output* untuk memastikan hasil sesuai dengan yang diharapkan dan tujuan yang ditentukan, serta tampilan hasil sesuai dengan perancangan sistem (Fadhilah, 2023)

H. User acceptance test

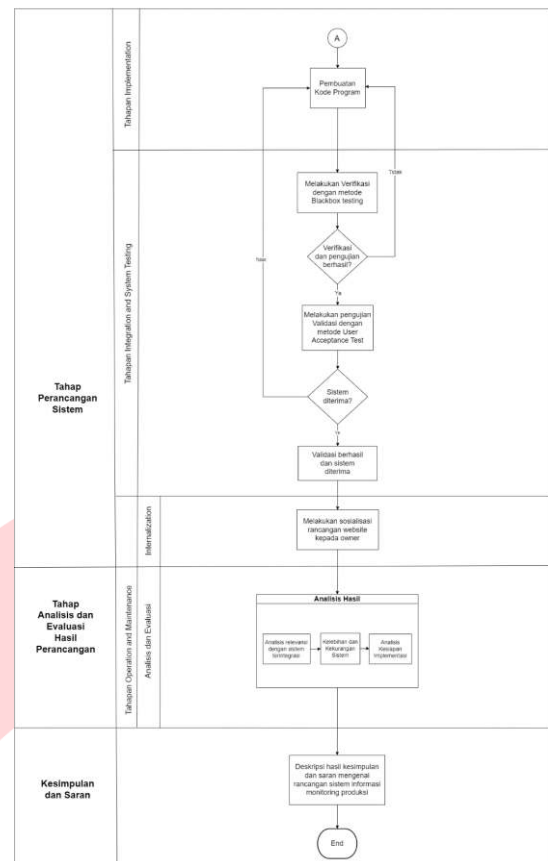
User Acceptance Test dilakukan untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan dari pengguna dan hasil dari pengujian dapat dijadikan bukti bahwa sistem dapat membentuk pengguna (Wahyudi dkk., 2023)

III. METODE

Berikut merupakan metode dan sistematika pada penelitian ini :



GAMBAR III. 1
Sistematika Perancangan 1



GAMBAR III. 2
Sistematika Perancangan 2

Penelitian ini menggunakan dan menerapkan dua metode yaitu *waterfall* dan SECI, berikut penjelasan dalam penggunaan metode untuk pengumpulan data dan perancangannya :

1. Tahapan *Requirement definition*

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan secara keseluruhan dengan pengumpulan data. Kegiatan pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode SECI secara bertahap. Tahap *socialization* dengan melakukan eksplorasi *tacit knowledge* dengan melakukan wawancara kepada *owner* dan beberapa karyawan PT Macrocope Berdikari Nusantara. Data yang dihasilkan yaitu data primer dan data sekunder untuk perancangan sistem informasi *monitoring* pemesanan. b. Tahap *Externalization*, yaitu tahapan mengubah atau mengkonversi *tacit knowledge* yang diperoleh dari hasil wawancara menjadi *explicit knowledge* mengenai alur proses bisnis menurut *owner*, admin, bagian produksi, dan penjahit. c. Tahap *combination*, yaitu tahapan yang diperoleh pada tahap *externalization* dilakukan *explicit knowledge* dengan melakukan *benchmarking* untuk memperoleh proses bisnis usulan sebelum sistem informasi *monitoring* pemesanan diimplementasikan di perusahaan. Hasil *benchmarking* kemudian didokumentasikan dalam bentuk sistem informasi

2. Tahapan *System and Software Design*

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan desain dan gambaran yang memodelkan kebutuhan pengguna. Pada tahapan ini dilakukan dengan perancangan UML seperti membuat *use case diagram*, *entity relationship diagram*,

sequence diagram, activity diagram, dan perancangan user interface.

3. Tahapan *Implementation and Unit Testing*

Pada tahapan ini merupakan penerapan sistem yang telah dirancang kemudian dikembangkan dengan pembuatan kode program untuk menghasilkan sistem informasi pemesanan. Pada tahapan ini pun dilakukan percobaan pada setiap menu untuk mengetahui cara kerja sistem informasi *monitoring* pemesanan dalam bentuk *website*.

4. Tahapan *Integration and System Testing*

Pada tahap ini merupakan tahap penggabungan pada setiap unit yang telah dirancang dan dilakukan pengujian secara keseluruhan. Pengujian dan pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing* dan *user acceptance test*.

5. Tahapan *Operation and Maintenance*

Pada tahapan ini dilakukan tahapan *internalization* (tahapan metode SECI) dengan melakukan proses konversi pengetahuan *explicit* menjadi pengetahuan *tacit* pada perusahaan atau organisasi. Tahapan ini dilakukan dengan melakukan sosialisasi mengenai rancangan sistem informasi *monitoring* pemesanan. Analisis yang dilakukan pada tahapan ini meliputi analisis struktur menu, analisis fungsionalitas, analisis kelebihan dan kekurangan rancangan sistem, analisis kesiapan implementasi, dan analisis relevansi dengan sistem integrasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

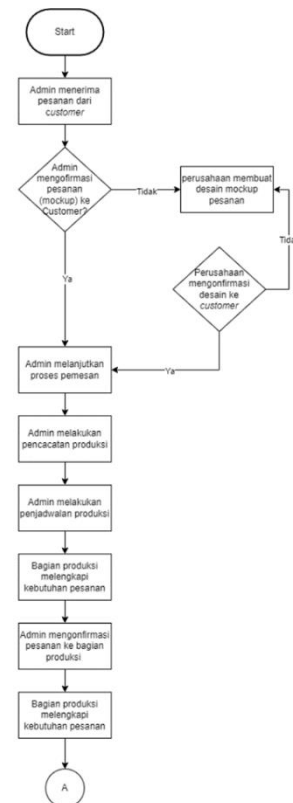
Hasil dan pembahasan dari penelitian ini memuat tahapan dalam merancang sistem informasi *monitoring* aktivitas pemesanan berbasis *website*. Berikut merupakan penjelasannya :

A. Tahapan *Requirement Definition*

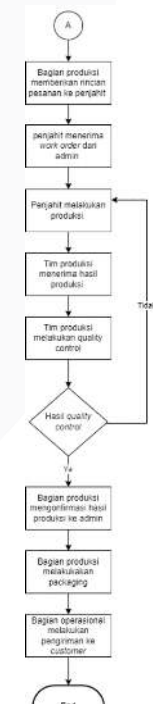
Pada tahap *requirement definition* merupakan tahap awal untuk menganalisis kebutuhan pada metode *waterfall*. Proses pengumpulan data dilakukan dengan melalui observasi dan wawancara kepada *owner* dan karyawan PT. Macroscopic Berdikari Nusantara. Proses pengumpulan data terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Berikut merupakan identifikasi dari *requirement* analisis berdasarkan hasil pengumpulan data menggunakan tahapan pada model SECI :

1. *Socialization* : Pada tahap *socialization* dilakukan bertujuan untuk mengumpulkan data, dengan melakukan wawancara pada *owner* PT. Macroscopic Berdikari Nusantara untuk mengidentifikasi *tacit knowledge* yang terdapat pada *owner* dan karyawan pada proses pemesanan, laporan jenis pesanan, jumlah pesanan di PT. Macroscopic berdikari nusantara.
2. *Externalization* : Pada tahap *externalization* dilakukan konversi *tacit knowledge* yang didapatkan dari admin dan karyawan PT. Macroscopic Berdikari Nusantara menjadi *explicit knowledge*. Pada tahap ini *tacit knowledge* dalam bentuk proses dokumentasi pengetahuan dalam proses pemesanan produksi jasa konveksi PT. Macroscopic berdikari Indonesia, kemudian dikonversi menjadi *explicit knowledge* dalam bentuk proses bisnis sehingga

dapat diolah untuk tahapan selanjutnya. Berikut merupakan hasil konversi menjadi proses bisnis :



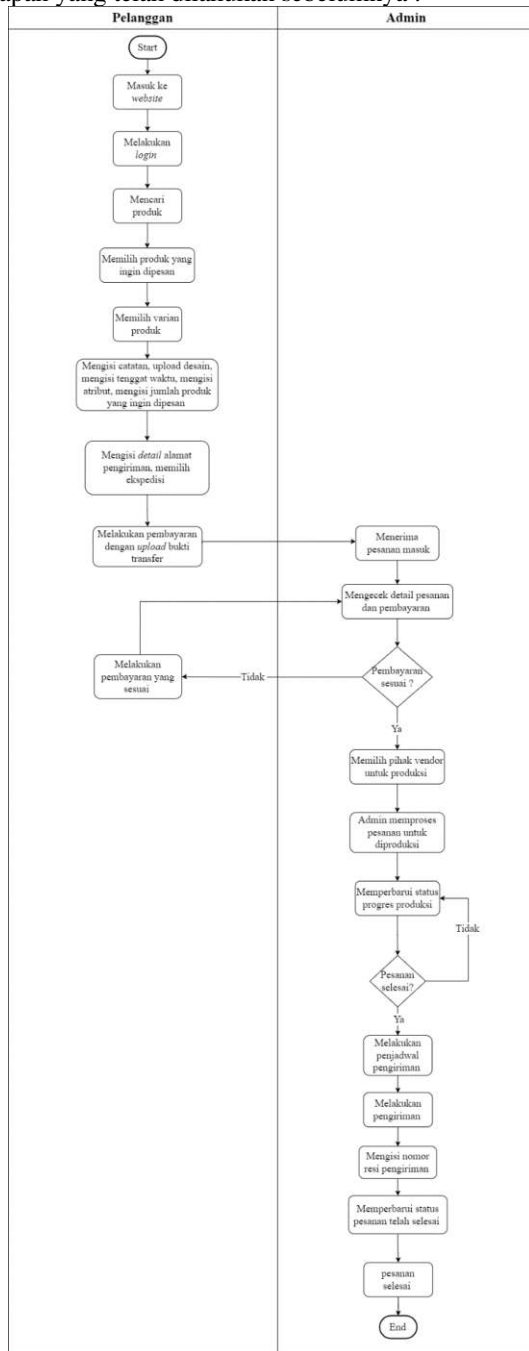
GAMBAR IV. 1
Proses Pemesanan Menurut Admin



GAMBAR IV. 2
Proses Pemesanan Menurut Admin Lanjutan

Gambar di atas merupakan proses admin menerima spesifikasi pesanan hingga proses admin mengonfirmasi ke bagian produksi mengenai spesifikasi pesanan.

3. *Combination* : Tahap ini dilakukan penggabungan dan pengembangan dari proses bisnis eksisting perusahaan PT. Macroscopic Berdikari Nusantara. Berikut merupakan proses bisnis usulan atau penggabungan berdasarkan tahapan yang telah dilakukan sebelumnya :



GAMBAR IV. 3
Proses Bisnis Perbaikan

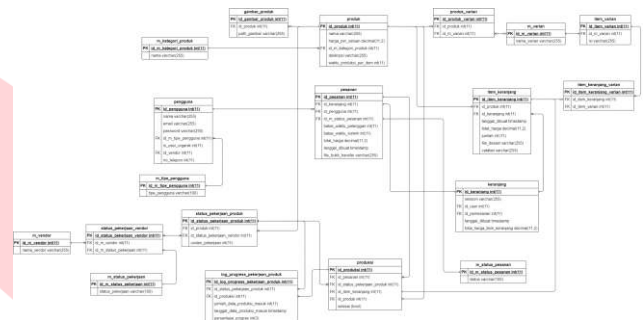
Gambar di atas merupakan proses bisnis pemesanan jasa konveksi PT. Macroscopic Berdikari Nusantara berdasarkan hasil penggabungan dan pengembangan yang telah dilakukan, Pada proses bisnis usulan ini pelanggan dapat melakukan pemesanan pada aplikasi dan admin dapat melakukan dokumentasi pesanan secara *realtime*. Admin juga dapat *monitoring* pesanan, mengubah status pesanan dan produksi, dan *update* proses produksi.

B. Tahapan System Design

Tahap *system design* merupakan tahap kedua pada pengembangan metode *waterfall*. Pada tahap ini akan menghasilkan sebuah alur sistem secara keseluruhan dan menentukan alur perangkat lunak hingga algoritma secara detail (Fitria dkk., 2020). Berikut merupakan tahapan yang dilakukan dalam *system design* :

1. Entity Relationship Diagram

ERD ini merupakan tahapan yang mengidentifikasi tipe dari identitas didalam suatu sistem yang diuraikan dalam data dengan atributnya, dan relasi antar hubungan entitas tersebut (Fitria dkk., 2020). Berikut merupakan uraian ERD dari perancangan sistem informasi pada penelitian ini :

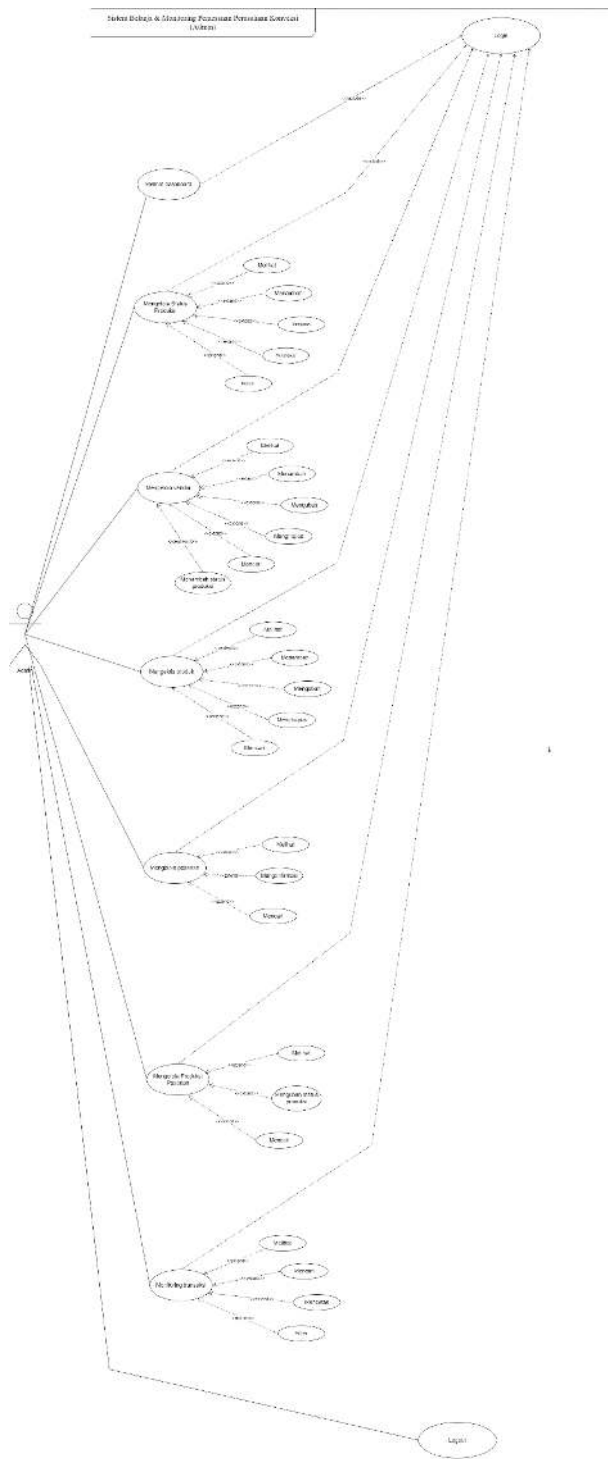


GAMBAR IV. 4
Entity Relationship Diagram

Gambar ERD tersebut menggambarkan hubungan antar tabel dalam pengelolaan *database* untuk rancangan sistem informasi pemesanan jasa konveksi PT. Macroscopic Berdikari Nusantara.

2. Use Case Diagram

Use case diagram ini menggambarkan pemodelan visual dari perilaku sistem, subsistem, atau kelas yang menunjukkan serangkaian *use case* serta aktor dan hubungannya. Berikut merupakan *use case* dari perancangan sistem informasi penelitian ini :

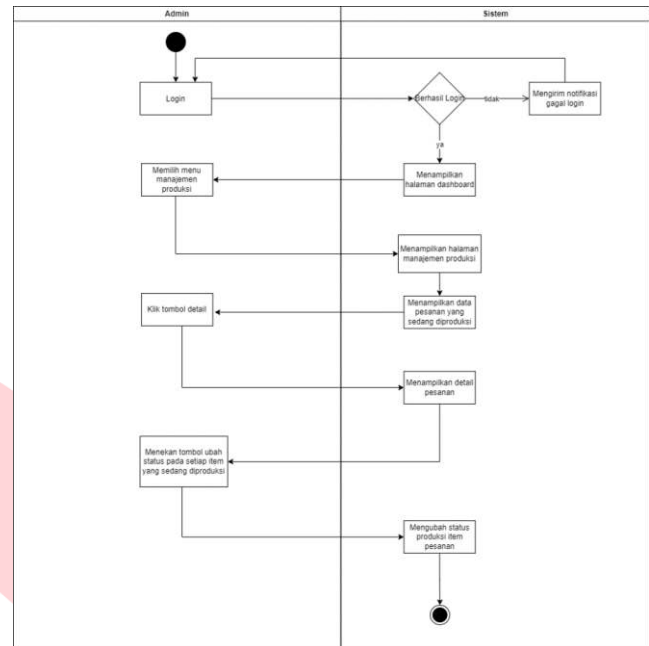


GAMBAR IV. 5
Use Case Diagram

Gambar di atas menunjukkan *use case diagram* pada admin. Admin dapat melakukan pengelolaan terhadap status produksi dengan melihat, menambahkan, mengubah, menghapus, mencari. Kemudian admin juga dapat melakukan pengelolaan terhadap vendor dengan melihat, menambahkan, mengubah, menghapus, mencari, dan menambahkan status produksi. Admin juga dapat melakukan pengelolaan terhadap produk dengan melihat, menambahkan, mengubah, menghapus, mencari. Admin dapat mengakses pengelolaan terhadap pesanan dengan melihat, mengonfirmasi, dan mencari.

Selanjutnya admin dapat melakukan melihat, mencari, mencetak, dan filter terhadap monitoring transaksi.

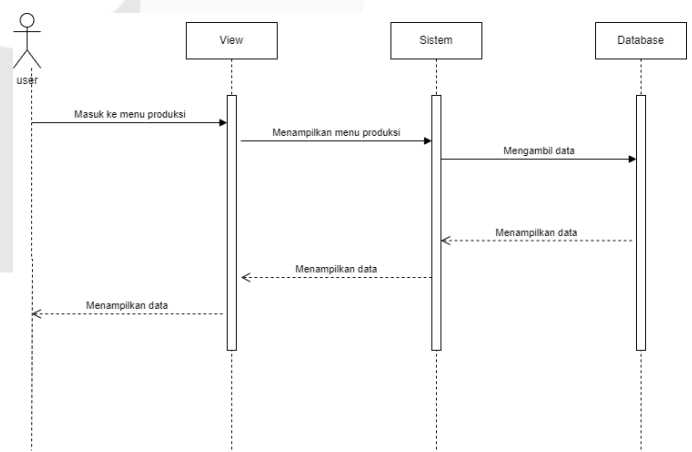
3. Activity Diagram



GAMBAR IV. 6
Activity Diagram

Pada Gambar IV. 6 merupakan *activity diagram* untuk membuat status produksi. Admin dapat memilih menu manajemen status produksi, sistem akan menampilkan halaman manajemen status produksi, Lalu admin dapat menambahkan data dan mengisi formulir, kemudian sistem akan memvalidasi isi formulir apabila tervalidasi sistem akan menyimpan data formulir ke *database*, namun jika tidak tervalidasi sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan akan Kembali pada formulir pengisian data.

4. Sequence Diagram

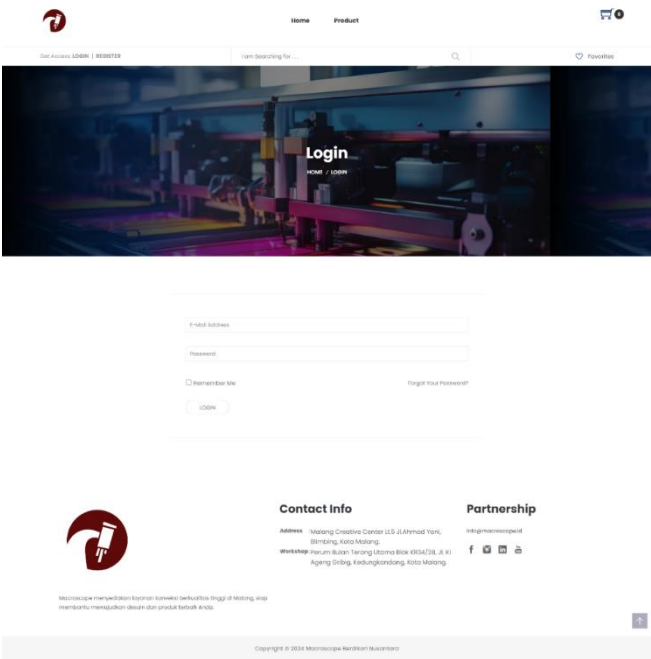


GAMBAR IV. 7
Sequence Diagram

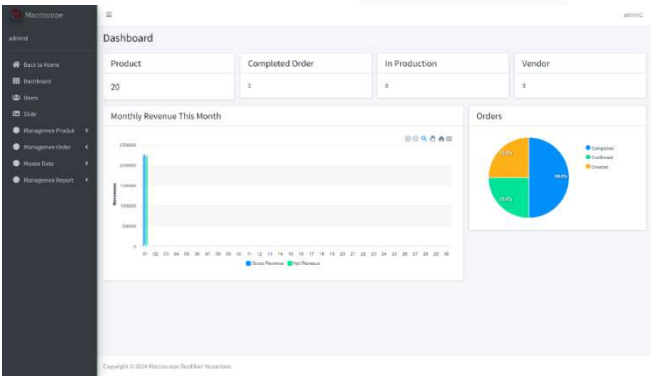
Pada Gambar IV. 7 merupakan *sequence diagram* untuk melihat produksi pesanan. Pengguna dapat melihat aktivitas produksi dan mengetahui sejauh mana produk tersebut telah

dikerjakan, pengguna dapat memantau status setiap produk dalam proses produksi secara *realtime*.

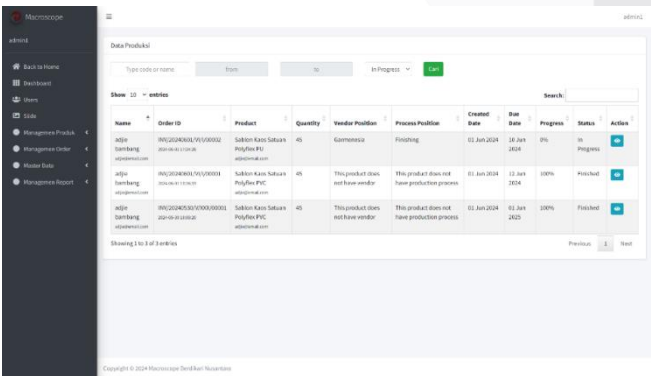
C. Tahap *Implementation* and Unit testing



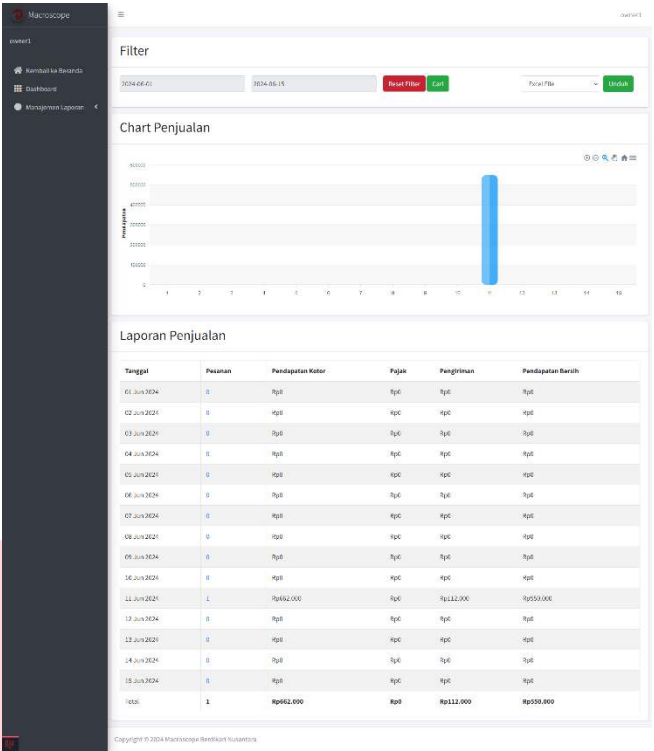
GAMBAR IV. 8
Tampilan Login



GAMBAR IV. 9
Tampilan Dashboard Admin



GAMBAR IV. 10
Tampilan Halaman Produksi



GAMBAR IV. 11
Halaman Laporan Penjualan Owner

D. *Black box testing*

Pengujian *black box testing* dilakukan dengan cara membuat skenario berdasarkan pada hak akses pengguna pada sistem. Skenario pengujian dilaksanakan dengan cara menentukan status berhasil atau tidak berhasil pada sistem. Pengujian ini dilakukan untuk tahapan verifikasi perancangan pada penelitian. Berikut merupakan uraian hasil pengujian *black box testing* :

TABEL IV. 1
Hasil *Black box Testing*

Menu	Skenario	Hasil	Status
Login	User login menggunakan username dan password yang benar	Berhasil login dan menampilkan halaman produk	Berhasil
	User login menggunakan username dan password yang salah	Menampilkan notifikasi gagal masuk website	Berhasil
Data Status produksi	Admin dapat melihat tampilan status produksi	Menampilkan status produksi	Berhasil
	Admin dapat mengubah status produksi	Menampilkan status produksi yang telah diubah	Berhasil
	Admin dapat menambahkan status produksi	Menampilkan status produksi yang telah ditambahkan	Berhasil
	Admin dapat menghapus status produksi	Menampilkan status produksi yang telah dihapus	Berhasil
	Admin dapat mencari status produksi	Menampilkan status produksi yang dicari	Berhasil
Data vendor	Admin dapat melihat vendor	Menampilkan data vendor	Berhasil

Menu	Skenario	Hasil	Status
	Admin dapat menambahkan data vendor	Menampilkan data vendor yang ditambahkan	Berhasil

TABEL IV. 2
Hasil Black box Testing Lanjutan

Menu	Skenario	Hasil	Status
	Admin dapat mengubah data vendor	Menampilkan data vendor yang telah dirubah	Berhasil
	Admin dapat menghapus data vendor	Menampilkan data vendor yang telah dihapus	Berhasil
	Admin dapat mencari data vendor	Menampilkan data vendor yang dicari	Berhasil
	Admin dapat menambahkan data status produksi vendor	Menampilkan data status produksi yang telah ditambahkan	Berhasil
Data produk	Admin dapat melihat data produk	Menampilkan data produk	Berhasil
	Admin dapat Menambahkan data produk	Menampilkan data produk yang telah ditambahkan	Berhasil
	Admin dapat mengubah data produk	Menampilkan data produk yang telah dirubah	Berhasil
	Admin dapat menghapus data produk	Menampilkan data produk yang telah dihapus	Berhasil
	Admin dapat mencari data produk	Menampilkan data produk yang dicari	Berhasil
Data pesanan	Admin dapat melihat data pesanan	Menampilkan data pesanan	Berhasil
	Admin dapat mencari data pesanan	Menampilkan data pesanan yang dicari	Berhasil
	Admin dapat melakukan konfirmasi pesanan	Menampilkan pesanan yang dikonfirmasi	Berhasil
Data produksi pesanan	Admin dapat melihat data produksi pesanan	Menampilkan data produksi pesanan	Berhasil
	Admin dapat mencari produksi pesanan	Menampilkan produksi pesanan yang dicari	Berhasil
	Admin dapat mengubah produksi pesanan	Menampilkan produksi pesanan yang telah dirubah	Berhasil
Laporan penjualan	Owner dan admin dapat melihat laporan penjualan	Menampilkan laporan penjualan	Berhasil
	Owner dan admin dapat mencari laporan penjualan	Menampilkan laporan penjualan yang dicari	Berhasil
	Owner dan admin dapat mencetak laporan penjualan	Menampilkan laporan penjualan yang dicetak	Berhasil
	Owner dan admin dapat melakukan filter laporan penjualan	Menampilkan laporan penjualan yang di filter	Berhasil

Tabel di atas menunjukkan hasil pengujian sistem menggunakan *black box testing*. Hasilnya menunjukkan bahwa semua fungsi pada sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.

E. User acceptance test

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan fitur-fitur pada sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan (Chamida dkk., 2021). *User acceptance test* ini dilakukan sebagai pengujian validasi yang dilakukan dengan cara menyebar kuisioner kepada *owner*, admin, dan pelanggan. Pertanyaan pada kuisioner *user acceptance test* menggunakan karakteristik pengujian berdasarkan ISO 9126. ISO 9126 digunakan untuk mengukur kualitas internal dan eksternal yang berkaitan dengan atribut kualitas pada sistem. Berikut merupakan hasil pengolahan data dari hasil kuesioner yang telah diolah menjadi data *user acceptance test* :

TABEL IV. 3
Hasil Kuesioner User Acceptance Test

Karakteristik	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban					Total Skor	%
		STS	TS	C	S	SS		
Functionality	1.				4	10	14	93%
	2.					15	15	100%
Reliability	3.				8	5	13	87%
Usability	4.					15	15	100%
	5.					15	15	100%
	6.			3	8		11	73%
Efficiency	7.				4	10	14	93%
Rata - Rata								92%

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil analisis pada aspek *functionality* dengan persentase 93% dan 100%, aspek *reliability* didapatkan persentase 87%, pada aspek *usability* didapatkan persentase 100%, 100%, 73%, dan aspek *efficiency* dengan persentase 93%. Proses selanjutnya menentukan hasil dari rata-rata persentase, didapatkan nilai persentase sebesar 92% dengan menentukan kualifikasi sistem berdasarkan interval persentasi pencapaian.

F. Analisis Hasil Rancangan

Analisis sistem terintegrasi merupakan identifikasi dari manfaat dari implementasi sistem informasi aktivitas pemesanan berdasarkan sudut pandang Teknik Industri yang terdiri dari empat komponen, yaitu *information*, *people*, *equipment*, dan *method*. Berikut merupakan uraian dari analisis hasil rancangan kondisi eksisting dan usulan :

TABEL IV. 4
Analisis Kondisi Eksisting dan Hasil Rancangan

Komponen	Kondisi eksisting	Kondisi usulan
Information	Informasi rekapitulasi data penjualan didapatkan dari hasil rekapan admin	Sistem memiliki <i>dashboard</i> yang dapat diakses <i>owner</i> dan menampilkan informasi terkait laporan penjualan
	Informasi terkait data pesanan didapatkan setelah pelanggan melakukan konfirmasi pesanan	Sistem dapat mengelola transaksi pelanggan secara cepat dan langsung, sesaat pelanggan telah memasukkan fungsi sistem

TABEL IV. 5
Analisis Kondisi Eksisting dan Hasil Rancangan Lanjutan

Komponen	Kondisi eksisting	Kondisi usulan
<i>Method</i>	Metode penjualan yang tidak bisa dilakukan secara <i>realtime</i>	Metode penjualan dapat dilakukan di mana saja tanpa pelanggan harus menunggu konfirmasi admin dan secara langsung dapat melakukan pengecekan ketersediaan produk
<i>Equipment</i>	Sistem pada pengelolaan pemesanan yang belum terintegrasi	Sistem yang terintegrasi sehingga admin hanya cukup memproses pesanan dan mengirim pesanan. Pelanggan memiliki halaman yang terdapat informasi produk, sehingga pelanggan dapat langsung melakukan transaksi
	Keterbatasan dalam manajemen data pesanan yang hanya menggunakan teknologi input data berupa excel	Perekapan data transaksi penjualan secara otomatis oleh sistem, karena sistem bekerja secara terintegrasi
<i>People</i>	Admin melakukan proses pesanan setelah pelanggan melakukan konfirmasi pembayaran	Sistem halaman pelanggan memiliki fitur "checkout" untuk memproses pesanan. Admin hanya perlu melakukan input harga produk ke master data

Sistem informasi pemesanan yang dirancang dan diimplementasikan pada PT. Macroscopic berdiskusi Nusantara mengakibatkan admin dan pelanggan akan saling terhubung didalam sistem. Kondisi ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Rekapitulasi, dokumentasi, dan pengolahan data dilakukan secara otomatis menggunakan sistem yang dapat diakses oleh admin, pelanggan, dan pemilik. Sehingga waktu yang digunakan untuk melakukan transaksi penjualan dapat diminimalkan.

V. KESIMPULAN

Implementasi sistem informasi berbasis *website* dalam pencatatan pemesanan di PT. Macroscopic Berdiskusi Nusantara, memungkinkan *monitoring* pesanan secara *realtime*, sehingga mengurangi keterlambatan dan kesalahan pencatatan. Penggunaan metode *waterfall* dan SECI dalam perancangan sistem terbukti efisien dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan mengonversi pengetahuan *tacit* menjadi *explicit*. Tahapan *socialization*, *externalization*, *combination*, dan *internalization* dalam SECI memastikan pengetahuan terdokumentasi dengan baik dan dapat digunakan untuk pengembangan sistem. Sistem berbasis *website* yang dirancang dapat mempermudah integrasi dan

aksesibilitas data. Admin dan *owner* dapat mengakses informasi dengan cepat dan tepat, yang dapat meningkatkan produktivitas dan kepuasan pelanggan. Hasil pengujian menggunakan metode *black box testing* dan *user acceptance test* menunjukkan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. Skor kepuasan pengguna yang tinggi mengindikasikan bahwa sistem diterima dengan baik dan mampu memberikan solusi atas permasalahan yang ada. Dengan melakukan pelatihan bagi pengguna dapat lebih memaksimalkan pemanfaatan fitur yang ada. Berikut beberapa saran untuk Tugas Akhir ini yaitu dapat mengembangkan fitur-fitur tambahan pada sistem dan pengembangan sistem *monitoring* dilakukan pemeliharaan, dengan tujuan agar sistem dapat terus dijalankan.

REFERENSI

- Anisa, N. (2023). *Perancangan Sistem Monitoring Aktivitas Penjualan Pada Ukm Godho Batik Banyuwangi Menggunakan Website Dengan Metode Waterfall*.
- Apsari, A. S. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Kantor Di Fakultas Rekayasa Industri Telkom University Menggunakan Metode Scrum*.
- Chamida, M. A., Susanto, A., & Latubessy, A. (2021). *Analisa User Acceptance Testing Terhadap Sistem Informasi Pengelolaan Bedah Rumah Di Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Jepara*.
- Fadhilah, M. H. N. (2023). *Perancangan Aplikasi Pencatatan Laporan Keuangan Berbasis Website Pada Hyoo Nails Menggunakan Metode Rapid Application Development*.
- Faza, H. (2022). *Perancangan Konten E-Learning Untuk Mendukung Regenerasi Perajin Batik Lasem Di Kabupaten Rembang Menggunakan Metode SECI Dan Addie*.
- Fitria, O., Hasanah, N., Pd, M., & Untari, R. S. (2020). *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak Diterbitkan Oleh Umsida Press Universitas Muhammadiyah Sidoarjo 2020*.
- Hendi, I. N. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Binaan Universitas Pembangunan Panca Budi Berbasis Web*.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering*. Pearson.
- Wahyudi, I., Fahrullah, Alameka, F., & Haerullah. (2023). *Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika*. Senapati. [Http://Pti.Undiksha.Ac.Id/Senapati](http://Pti.Undiksha.Ac.Id/Senapati)
- Wulandari, T., & Nurmiati, D. S. (2022). *Rancang Bangun Sistem Pemesanan Wedding Organizer Menggunakan Metode Rad Di Shofia Ahmad Wedding*. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 11(1).